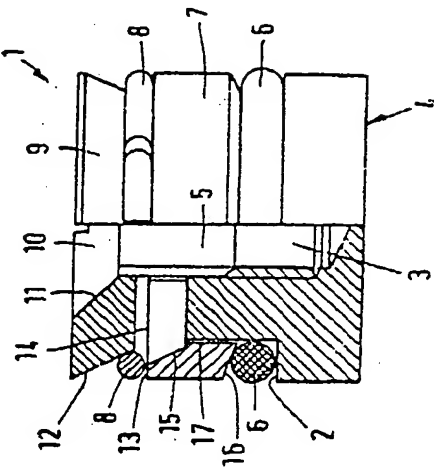


21a

<p>10037 K/05 HUTH H 15.06.81-DE-U17674 (19.01.83) B22d-17/22 B29c-01 B65d-39/12 Closure plug for injection mould cooling ducts - has counter sunk screw and wedging action which does not jam in bore</p>	<p>A32 P53 Q33 HUTH/ 15.06.81 *EP --69-866</p>	<p>A(11-B12B) removed, the clamping ring does not jam against the internal face of the bore, as can occur with previous designs.</p>	<p>102</p>
<p>C93-009818 SE) A closure plug for bores comprises a closure piece with shoulder (2) for sealing ring (6) and with internally threaded bore for a tightening screw. A split clamping ring (8) and intermediate ring also form part of the assembly. The tightening screw (5) is a countersunk screw, and its head seats in a conical seating of an externally conical ring (12), while the slit clamping ring (8) is of wire of circular cross-section and is located axially between the conical ring (9) and intermediate ring (7). The latter has an internal conical surface to seat the clamping ring (8) and, at its opposite end (16), an external conical surface to bear against the sealing ring (6).</p>	<p>D/S: E(AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL USES/ADVANTAGES In particular for plugging the bores or ducts in the cooling plates of injection moulds. When the closure plug is</p>	<p>EP-69866+</p>	<p></p>
<p><u>SPECIFICALLY</u> The clamping ring (8) may bear against an end face (13) of the intermediate ring. A right-angled shoulder (2) seats the sealing ring (6). The conical surfaces (11,12) on the top ring (9), the conical depression (15) and conical end (16) of the intermediate ring (7) all taper in the same direction. (10pp236). (G) ISR: D52436039 US3837522 US3825146 CH-278246 FR1106772.</p>			



EP--69866

<p>95-156725/21 BA YER AG 93.10.20 93DE-4335796 (25.04.26) C08G 18/79, 18/78 Polyisocyanate(s) useful for two-component polyurethane paint - comprise trimerised cycloaliphatic di-isocyanate, contg. specified amts. of isocyanate, isocyanurate and allophanate gps., for car repair (Ger) C95-072171 R(AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE) Addnl. Data: MERTES H, HALPAAP R, PEDAIN J, SONNTAG M 94.10.07 94EP-115854</p>	<p>FARB 93.10.20 *EP 649866-A1 A41E16G02 (A25) A(1-E2, 5-GJE1, 12-BIK, 12-T5) E(7-D13A, 10- A13B1) G(2-A2H) isocyanate content of less than 2 wt. %. <u>USE</u> Used, opt. in NCO-blocked form, as the isocyanate component in one- or two-component coating systems, pref. in unblocked form in two-component polyurethane (PU) paints, esp. pref. in two- component car repair paints (claimed).</p>
<p>Paint polyisocyanates which are solid at 23 ° C, or with a viscosity of more than 100 Pa.s (I), are obtd. by trimerisation of part of the NCO gps. in cycloaliphatic di-isocyanates of mol.wt. 166-300 or mixts. thereof with up to 30 mole % aliphatic di-isocyanates of mol.wt. 140- 300, with prior, simultaneous and/or subsequent allophanate formation by reacting another part of the NCO gps. with a 1-5C alkanol. The prods. (I) have a NCO content of 8-20 wt. %, a mean NCO functionality of less than 3, an isocyanurate gp. content of 3.5-24 wt. % (calculated, as <math>C_3N_3O_3 = 126</math>), an allophanate gp. content of 2.5- 23 wt. % (calculated, as <math>C_2HN_2O_3 = 101</math>), a total (isocyanurate + allophanate) gp. content of 28-51 wt. %, and a monomeric di-</p>	<p><u>ADVANTAGE</u> Provides new paint polyisocyanates with the desirable technical properties of cycloaliphatic di-isocyanate-based polyisocyanates, but without the disadvantage of too high a viscosity in paint solvents; this enables the prodn. of paint contg. less solvent. Coatings based on (I) have very good resistance to light, heat and abrasion, high gloss, hardness, elasticity, resistance to super-grade petrol etc., excellent weathering resistance and excellent pigmentation. <u>PREFERRED</u> (I) contains 10-18 wt % NCO with a mean NCO functionality of 2.2-2.9, 7-17 wt. % isocyanurate gps., 5-16 wt. % allophanate gps. and EP 649866-A +</p>

less than 0.5 wt. % monomeric di-isocyanate.  
 Pref. (I) are derivs. of 1-isocyanato-3,3,5-trimethyl-5-isocyanatomethyl-cyclohexane (IPDI).

**EXAMPLE**

A mixt. of 1110 g IPDI and 37 g n-butanol was stirred for 1 hr. at 90 °C and then treated with 3.8 g of a 4.4 % soln. of N,N,N-trimethyl-N-benzylammonium hydroxide in n-butanol. When the NCO content of the mixt. reached 29.4 %, reaction was stopped with 0.3 g of a 25 % soln. of dibutyl phosphate in IPDI. Excess monomer was then removed by distn. to give a solid resin (I) contg. 14.6 % NCO and 0.32 % free IPDI (yield, 32.1 %), with an isocyanate gp. content of 10 %, an allophanate gp. content of 12 % and a mean functionality of 2.5. A 70 % soln. of (I) in methoxypropyl acetate (MPA) had a viscosity of 320 mPa.s and a NCO content of 10.2 %. A 2:1 mixt. of (I) and HDI trimer (23 % NCO; functionality 3.3; viscosity 1000 mPa.s; prep. as described in EP-B 0330966) was mixed with a polyol component (contg. 142.9 g polyacrylate-polyol [70%; OH no. 140], 0.9 g flow improver [50%], 5.8 g UV absorber [50%], 2.9g light stabiliser [50%], 7.9g Dabco LV-33 [RTM: catalyst; 10%] and MPA/xylene/BuOAc [1:1:1]) to give a 2-component clear-coat compsn. with a solids content of 50 wt. % and a NCO/OH ratio of 1.0. The prod. had DIN-4 run-out times of 17, 19, 21, 23, and 29 secs.

after 0, 1, 2, 3, 4 and 6 hrs. respectively; it was sand-dry after 1 hr. and tack-free in 5 hrs., and completely hard after 1 hr. at 60 °C. The dry film (45 microns) had a pendulum hardness of 105, 144 and 153 s after 1, 4 and 7 days at 23 °C; the heat-cured (1 hr. at 60 °C) film had a hardness of 132, 172, 187 and 190 s after 2 hrs., 1, 4 and 7 days at 23 °C, and was unaffected by super grade petrol after these times. If (I) was replaced by an IPDI trimer prep. as described in EP-B 003765 (viscosity = 2000 mPa.s, NCO = 11.5 %, functionality = 3.3), the coatings had inferior hardness, partic. initial hardness (122 s after 2 hrs.). (STC)

(14pp1712DwgNo.0/0)

SR:EP496208 EP524501 EP566037 US5258482 US5290902

EP 649866-A

21

(18)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 069 866  
A1

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 82105114.1

(51)

Int. Cl.<sup>3</sup>: B 22 D 17/22  
B 65 D 39/12, B 29 C 1/00

(22)

Anmeldetag: 11.06.82

(30)

Priorität: 15.06.81 DE 8117674 U

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
19.01.83 Patentblatt 83/3

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: Huth, Heinrich  
Waldstrasse 65-67  
D-6120 Michelstadt(DE)

(72)

Erfinder: Huth, Heinrich  
Waldstrasse 65-67  
D-6120 Michelstadt(DE)

(74)

Vertreter: Schieferdecker, Lutz, Dipl.-Ing. et al.  
Patentanwälte Dr.-Ing. P.K. Holzhäuser Dipl.-Met. W.  
Goldbach Dipl.-Ing. Ing. L. Schieferdecker Herrnstrasse  
37  
D-6050 Offenbach am Main(DE)

(64)

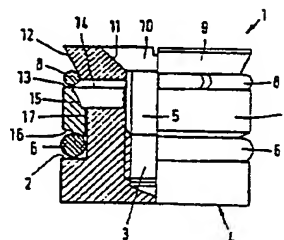
Verschlusselement für Bohrungen.

(57)

Die Erfindung betrifft ein Verschlusselement für Bohrungen, das ein Verschlussstück mit einem Absatz für einen Dichtungsring und mit einer Gewindebohrung für eine Spannschraube sowie einen außen kegelstumpfförmigen Spannring und einen geschlitzten Klemmring sowie einen Zwischenring umfaßt.

Die Erfindung bezweckt, ein leicht ein- und auszubauen- des Verschlusselement zu schaffen, das ferner möglichst kurz ist und sich kostengünstig herstellen läßt.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Spannschraube eine Senkkopfschraube (5) ist, daß der außen kegelstumpfförmige Spannring (9) zugleich zur Aufnahme des Kopfes (10) der Senkkopfschraube (5) innen gleich gerichtet kegelstumpfförmig ist, daß der geschlitzte Klemmring (8) ein Drahtling mit kreisförmigem Querschnitt ist und sich axial an einem Zwischenring (7) abstützt, der innen an seinem klemmseitigen Ende (14) zur Aufnahme des Spannringes (9) kegelstumpfförmig ist und außen an seinem anderen Ende (16) ebenfalls kegelstumpfförmig ist und an dem Dichtungsring (6) anliegt.



EP 0 069 866 A1

Dr.-Ing. Holzhäuser  
Dipl.-Met. Goldbach  
Dipl.-Ing. Schieferdecker  
Patentanwältin  
Herrnstraße 37 · 6030 OFFENBACH

- 1 -

Heinrich Huth, Obergeringenieur

Waldstraße 65 - 67

6120 Michelstadt

---

"Verschlußelement für Bohrungen"

---

Die Erfindung betrifft ein Verschlußelement für Bohrungen,  
das ein Verschlußstück mit einem Absatz für einen Dichtungsring und mit einer Gewindebohrung für eine Spannschraube sowie einen außen konischen Spannring und einen  
5 geschlitzten Klemmring sowie einen Zwischenring umfaßt.

Verschlußelemente der genannten Art werden z.B. zum Abdichten der Bohrungen in Kühlplatten von Spritzgußformen benötigt. Da das Kühlmittel durch die Bohrungen nicht  
10 unkontrolliert fließen soll, müssen die parallel und sich kreuzend angeordneten Bohrungen an vorgegebenen Stellen

verschlossen werden. Bei den hierzu benutzten, bekannten Verschlußelementen ist der Dichtungsring zwischen einer konischen Ringfläche des Verschlußstückes und einer Stirnfläche des außen konischen Spannringes angeordnet, durch den der geschlitzte Klemmring beim Anziehen der Spannschraube aufgeweitet und dadurch ein Verklemmen des Verschlußelementes in der Bohrung erzielt werden.

Das bekannte Verschlußelement dichtet die Bohrungen grundsätzlich in zufriedenstellender Weise ab. Schwierigkeiten ergeben sich aber, wenn die Lage des Verschlußelementes korrigiert bzw. dieses z.B. zum Reinigen der Bohrungen nach längerem Gebrauch wieder gelöst werden soll. Beim Herausdrücken des Verschlußelementes besteht nämlich die Gefahr, daß sich der Klemmring mit der Innenwand der Bohrung verkeilt, so daß sich das Verschlußelement überhaupt nicht mehr oder nicht vollständig aus der Bohrung entfernen läßt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein leicht ein- und auszubauendes Verschlußelement zu schaffen, das ferner möglichst kurz ist und sich kostengünstig herstellen läßt.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß die Spannschraube eine Senkkopfschraube ist, daß der außen kegelstumpfförmige Spannring zugleich zur Aufnahme des Kopfes der Senkkopfschraube innen gleichgerichtet  
5 kegelstumpfförmig ist, daß der geschlitzte Klemmring ein Drahring mit kreisförmigem Querschnitt ist und sich achsial an einem Zwischenring abstützt, der innen an seinem klemmringseitigen Ende zur Aufnahme des Spannringes kegelstumpfförmig ist und außen an seinem anderen Ende  
10 ebenfalls kegelstumpfförmig ist und an dem Dichtungsring anliegt.

Beim Anziehen der Spannschraube drückt der innen und außen kegelstumpfförmige Spannring den geschlitzten  
15 Drahring radial nach außen, wodurch eine sichere und feste Verankerung des Verschlußelementes in der Bohrung erfolgt. Gleichzeitig wird der Dichtungsring zwischen dem außen kegelstumpfförmigen Ende des Zwischenringes und einem rechtwinkligen Absatz am Verschlußstück einge-  
20 klemmt, wodurch sich der Dichtungsring ebenfalls fest an die Bohrung anlegt und eine vollständige und sichere Abdichtung bewirkt. Beim Lösen der Spannschraube gibt der innen und außen kegelstumpfförmige Spannring den im Querschnitt kreisförmigen, geschlitzten Klemmring frei,



so daß dieser zurückfedern kann und die kraftschlüssige Verbindung des Verschlußelementes mit der Bohrung aufgehoben wird. Das Verschlußelement läßt sich daraufhin leicht und unproblematisch aus der Bohrung entfernen.

5

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung hervor.

10 Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispielles, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher beschrieben.

15

Ein erfindungsgemäßes Verschlußelement 1 besteht aus einem etwa zylindrischen, einen Absatz 2 sowie eine Sackbohrung 3 aufweisenden Verschlußstück 4, auf dem mittels einer Senkkopfschraube 5 ein Dichtungsring 6, ein Zwischenring 7 sowie ein Klemmring 8 und ein Spannring 9 gehalten sind. Der Spannring 9 ist innen zur Aufnahme des Kopfes 10 der Senkkopfschraube 5 kegelstumpfförmig bzw. er weist eine kegelstumpfförmige Innenfläche 11 auf, an der der Kopf 10 der Senkkopfschraube 5 anliegt. Außen ist der Spannring 9 ebenfalls kegelstumpfförmig und weist eine in gleicher Weise wie  
25 die Innenfläche 11 gerichtete, kegelstumpfförmige Um-

fangsfläche 12 auf, an der der geschlitzte Klemmring 8 anliegt. Der Spannring 9 greift in den Klemmring 8 hinein und drückt diesen beim Anziehen der Spannschraube 5 radial nach außen. Der Klemmring 8 liegt ferner an einer Stirnfläche 13 des Zwischenringes 7 an bzw. stützt sich auf dieser Stirnfläche 13 ab. Das klemmringseitige Ende 14 des Zwischenringes 7 ist innen kegelstumpfförmig bzw. weist zur Aufnahme des Spannringes 9 eine kegelstumpfförmige Ausnehmung 15 auf. Das andere Ende 16 des Zwischenringes ist außen kegelstumpfförmig und liegt an dem Dichtungsring 6 an. Mit einer zylindrischen Bohrung 17 umgreift der Zwischenring 7 das Verschlußstück 4 und ist längs diesem verschiebbar.

Beim Anziehen der als Senkkopfschraube 5 ausgebildeten Spannschraube drückt der Spannring 9 den Klemmring 8 radial nach außen sowie gegen die Stirnfläche 13 des Zwischenringes 7, welcher über sein kegelstumpfförmiges Ende 16 den Dichtungsring 6 sowohl gegen den Absatz 2 des Verschlußstückes 4 als auch radial nach außen drückt. Eine sichere Befestigung sowie Abdichtung des Verschlußelementes 1 sind daher gewährleistet.

Die kegelstumpfförmigen Flächen 11 und 12 am Spannring 9, die kegelstumpfförmige Ausnehmung 15 sowie das kegelstumpfförmige Ende 16 am Zwischenring 7 konvergieren in der gleichen Richtung wie der Kopf 10 der Senkkopfschraube 5.

## Patentansprüche:

1. Verschlußelement für Bohrungen, das ein Verschluß-  
stück mit einem Absatz für einen Dichtungsring und  
mit einer Gewindebohrung für eine Spannschraube sowie  
einen außen kegelstumpfförmigen Spannring und einen  
5 geschlitzten Klemmring sowie einen Zwischenring um-  
faßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannschraube  
eine Senkkopfschraube (5) ist, daß der außen kegel-  
stumpfförmige Spannring (9) zugleich zur Aufnahme  
des Kopfes (10) der Senkkopfschraube (5) innen gleich  
10 gerichtet kegelstumpfförmig ist, daß der geschlitzte  
Klemmring (8) ein Drahttring mit kreisförmigem Quer-  
schnitt ist und sich achsial an einem Zwischenring (7)  
abstützt, der innen an seinem klemmseitigen Ende (14)  
zur Aufnahme des Spannrings (9) kegelstumpfförmig  
15 ist und außen an seinem anderen Ende (16) ebenfalls  
kegelstumpfförmig ist und an dem Dichtungsring (6)  
anliegt.
2. Verschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
20 net, daß der Klemmring (8) an einer Stirnfläche (13)  
des Zwischenringes (7) anliegt.

3. Verschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (4) einen rechtwinkligen Absatz (2) zur Aufnahme des Dichtungsringes (6) aufweist.

5

4. Verschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die kegelstumpfförmigen Flächen (11 und 12) am Spannring (9), die kegelstumpfförmige Ausnehmung (15) sowie das kegelstumpfförmige Ende (16) am Zwischenring (7) in der gleichen Richtung wie der Kopf (10) der Senkkopfschraube (5) konvergieren.

10





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0069866

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 5114.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - B2 - 2 436 039 (HASCO-NORMALIEN HASENCLEVER & CO.) * Ansprüche 1, 2 *	1	B 22 D 17/22 B 65 D 39/12 B 29 C 1/00
A	US - A - 3 837 522 (LESNANSKY) * Anspruch 1; Fig. 1 bis 3 *	1	
A	US - A - 3 825 146 (HIRMANN) * Fig. 1 bis 3 *	1	
A	CH - A - 278 246 (EBAUCHES AG) * Fig. 1, 2 *	1	
A	FR - A - 1 106 772 (BRITISH VACUUM FLASK) * Fig. *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 22 D 17/00 B 29 C 1/00 B 65 D 39/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument Δ: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	27-08-1982	GOLDSCHMIDT	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**